Exercice 1	5 points	Bac 4 Sc 2015 s. C.	

l'espace rapporte a un repere orthonorme direct $\left(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k}\right)$, on considère la sphère (S) d'équation $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 2y - 23 = 0$.

1/ Justifier que (S) est de centre le point I (1, - I, 0) et de rayon 5.

2/ Soit le point J(- 1, 1, 1) et soit (P) l'ensemble des points M(x,y,z) tels que $\vec{JI} \cdot \vec{JM} = 0$.

a) Justifier que (P) est le plan d'equatlon $2x - 2y - z + 5 = O$.

b) Montrer que l'intersection de (S) et (P) est le cercle (C) de centre J et de rayon 4.

3/ Soit le point A(-5, 5, 3) et (S') la sphère de centre A et de rayon $2\sqrt{13}$.

a) Montrer que A appartlent a la drorte (IJ).

b) Montrer que $AJ = 6$.

4/ Soit M un point du cercle (C).

a) Justifier que le triangle AJM est rectangle en J

b) En déduire que $AM = 2\sqrt{13}$.

c) Déterminer alors l'intersection de la sphère (S') et du plan (p).

Exercice 2	5 points	Bac 4 Sc 2015 s. pr.	

L'espace est rapporté à un repère orthonormé $\left(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k}\right)$.

On considère les points $A(1,1,0)$, $B(1,-1,2)$, $C(0,1,1)$ et $D(1,1,4)$.

1/a) Montrer que A, B et C déterminent un plan qu'on notera P

b) Justifier que le plan P est d'équation $x + y + z - 2 = 0$.

c) Vérifier que $D \notin P$.

2/ Soit $(\mathscr{C})$ le cercle circonscrit au triangle ABC et H le milieu du segment [AB].

a) Montrer que le triangle ABC est rectangle en C .

b) En déduire que H est le centre de $(\mathscr{C})$.

3/ Soit Δ le droite perpendiculaire au plan P passant par H.

Justifier qu'une représentation paramétrique de Δ est $\begin{cases} x = 1 + \alpha \\ y = \alpha \\ z = 1 + \alpha \end{cases}$; $\alpha \in IR$.

4/ Soit M un point de Δ.

a) Justifier que MA=MB=MC.

b) Montrer qu'il existe un unique point I de Δ tel que IA=ID.
Donner ses coordonnées.

c) Déduire de ce qui précède, que les points A, B, C et D appartiennent à une même sphère (S) dont on précisera le centre et le rayon.

Qarray.tn - Aqra Blech- Qarray.tn
Qarray.tn - Aqra Blech- Qarray.tn

Tous droits réservés © TakiAcademy.com